

ЗАСТОСУВАННЯ В СПОРТИВНІЙ ПРАКТИЦІ ІНТЕГРАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ТВОРЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ (НА ПРИКЛАДІ БАСКЕТБОЛУ)

Блудов О.Ю., Єрмакова Т.С., Пушанкіна Д.І., Григор'єв А.В.,

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
Харківська державна академія дизайну і мистецтв

Наукові керівники: Єрмаков С.С., Козіна Ж.Л.

Девіз — творчість рухів

Анотація. На основі педагогічних спостережень і власної творчої діяльності були застосовані нові інформаційно-творчі технології інтегрального впливу: поліграфічні, мультиплікаційні динамічні наочні посібники для вивчення техніки й тактики баскетболу; для аутогенного тренування; адаптована для завдань навчально-тренувального процесу методика застосування пасивної й активної форми малювання на підсвіченому склі за допомогою піску під музику. Досліджені методики є інтегральними, простими у використанні, досить доступними, сприяють розкриттю творчих здібностей спортсменів, активізують відновлювальні процеси, про що свідчать результати аналізу ігрової результативності, техніки виконання основних прийомів баскетболу, кількості реалізованих у грі тактичних взаємодій, зміна психофізіологічних здібностей.

Ключові слова: інформаційно-творчі технології, мультиплікація, наочність, образне сприйняття, кінестетична чутливість, творчість, відновлення, аутогенне тренування, малюнок на піску.

Вступ. Постановка проблеми. Аналіз останніх літературних даних. Науково-технічний прогрес в 21 столітті перетворився в інформаційну революцію. У сучасному суспільстві інформаційні технології, пов'язані з комп'ютеризацією й автоматизацією різних процесів, усе більше й більше проникають в усі сфери діяльності людини.

Не становить виключення й фізична культура та спорт. У теперішній час у спортивній практиці інформаційні технології дозволяють виконувати на якісно новому рівні моделювання технічних і тактичних дій спортсменів, прогнозувати результати, проводити біомеханічний аналіз основних характеристик рухових дій, створювати бази даних із різних видів спорту, діагностувати функціональний стан спортсменів, удосконалювати підготовку та проведення змагань [1, 3, 6].

У спортивних іграх, і, зокрема, у баскетболі, застосування інформаційних технологій здійснюється, головним чином, по шляху створення засобів контролю біомеханічних параметрів техніки рухів і одержання термінової інформації про ефективність змагальних дій [2, 11]. До подібних розробок належать винаходи тренажерних пристроїв і інформаційно-вимірювальних комплексів, описаних у роботах Єрмакова С.С., Полієвського С.А., Кудімова В.М. і інших авторів [5, 6, 11, 14].

Аналіз літературних даних [1, 2, 3, 5, 15] показує, що в теперішній час при створенні й застосуванні в спортивній практиці інформаційних технологій упор робиться на автоматизацію основних елементів техніки і практично не активізується творчий

аспект спортивної діяльності, який має важливе значення в ситуаційних видах спорту. Крім того, інформаційні технології, які застосовуються в спортивних іграх, практично не впливають на відновлювальні процеси.

Відповідно до положень фізіології стомлення, відновлювальні процеси активізуються більшою мірою при впливі на ті ділянки центральної нервової системи, які не брали участь в основному виді діяльності [11, 15]. У цьому зв'язку спортсмени інтуїтивно застосовують музику, відеофільми й інші види мистецтва для активізації процесів відновлення. Фізіологічним механізмом цих прийомів є активізація правої півкулі мозку, образного сприйняття й творчої активності. Крім того, емоційний вплив даних прийомів гармонізує енергетичні процеси в організмі [2].

Очевидно, що вплив на творче мислення спортсмена доцільно проводити через образне сприйняття, фізіологічна локалізація якого також перебуває в правій півкулі мозку [2, 13]. Раціональна техніка передбачає також уміння розслаблювати м'язові групи, які не беруть участь в основному русі, що вимагає застосування прийомів релаксації [13].

Таким чином, активізація відновлювальних процесів і пробудження творчої активності спортсмена є багато в чому взаємозалежними процесами і здійснюються через вплив на праву півкулю мозку [2, 12, 15], яка відповідає за образне мислення й сприяє творчості. Логічно припустити, що одним із засобів застосування інформаційних технологій може стати інтегральний вплив на розвиток твор-

чого аспекту виконання технічних і тактичних прийомів гри і механізми відновлення працездатності. Однак у теперішній час подібні технології інформаційно-творчого характеру вимагають пошуку й розробки.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Дослідження проведене відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи Державного комітету України з питань фізичної культури й спорту на 2006—2010 р. по темі 2.4.1.4.3 «Психологічні, педагогічні й медико-біологічні засоби відновлення працездатності в спортивних іграх» (№ 01060011984).

Ціль роботи — розробити й науково обґрунтувати інформаційно-творчі технології, що інтегрально впливають на організм спортсмена — на якість освоєння й виконання технічних і тактичних прийомів у баскетболі й активізацію процесів відновлення (на прикладі баскетболу).

Для рішення поставлених завдань застосовувались наступні **методи дослідження**: метод технічного протоколювання ігор, метод експертної оцінки виконання основних технічних прийомів баскетболу, психофізіологічні методи дослідження, які застосовувалися за допомогою комп'ютеризованої програми, розробленої під керівництвом Ашаніна В.С. для визначення рівня уваги, здатності до зосередження, розумовий працездатності, а також — на визначення швидкості реакції, частоти рухів і почуття часу.

Для реєстрації вегетативного балансу застосовувався метод математичного аналізу серцевого ритму, який є відображенням превалювання симпатичного чи парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи і економічності роботи організму.

У дослідженні взяли участь баскетболісти 12—13 років ДЮСШ № 7 м. Харкова, в навчально-тренувальному процесі яких застосовувалися розроблені технології.

Згідно теоріям Сеченова та Павлова, а також результатам сучасних дослідників [13, 15], для активізації процесів відновлення працездатності та творчої діяльності є необхідним вплив на ділянки мозку, які не брали участі в основному виді діяльності. Для більшості видів діяльності, в тому числі і для баскетболістів — це активізація правої півкулі мозку. З цієї точки зору ми розробили методики, які впливають комплексно на образне сприйняття і творче мислення, що активізує також процеси відновлення після фізичної роботи та розумової роботи раціонального характеру. Баскетбол є одночасно і напруженою фізичною роботою анаеробно-гліколітичного характеру, і раціонально-розумовою.

Для комплексного впливу на центральну нервову систему необхідна активізація основних аналіза-

торних систем: зорової, оскільки більшу кількість інформації в зовнішньому світі (до 80—90 %) людина сприймає завдяки зору; слухової, оскільки через різноманітні звуки баскетболіст одержує дуже важливу інформацію. Для ефективності техніко-тактичних дій велике значення мають сигнали від м'язів і шкіри людини, які інформують мозок про швидкість рухів і напруту різних м'язів, про положення рук і ніг, про контакт із опорою й м'ячем.

Сигнали від зорового аналізатора є основою зорово-моторної реакції та образного мислення. Сучасними дослідженнями встановлено, що образи, які виникають в уяві, викликають адекватні їм емоції, у тілі відбувається відповідна реакція незалежно від того, усвідомлюється вона чи ні (рис. 1).

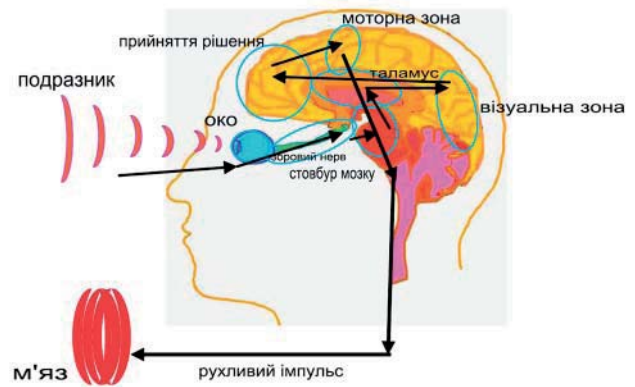


Рис. 1. Схема зорово-моторного взаємозв'язку як ілюстрація здійснення психофізіологічних функцій

Від особливостей образного сприйняття часто залежить якість відповідної дії. А образне сприйняття може бути різним. Ілюстрацією цього факту є двозначні картинки — одне й теж зображення може сприйматися по-різному (рис. 2). Тому робота над образним сприйняттям має велике значення для забезпечення якісних відповідних дій, що дуже актуально для баскетболу.

Образне мислення — процес пізнавальної діяльності, спрямований на відображення істотних властивостей об'єктів (їхніх частин, процесів, явищ) і сутності їхнього структурного взаємозв'язку [2, 12].

На основі педагогічних спостережень і творчої діяльності були створені нові інформаційно-творчі технології інтегрального впливу на спортсмена [9, 10]. Сучасні інформаційні технології застосовували в даному дослідженні з декількох напрямків:

1. Створення поліграфічних посібників, які відображають особливості техніки виконання різних прийомів у баскетболі.

2. Застосування динамічних мультиплікаційних посібників для забезпечення наочності сприйняття техніки і тактики баскетболу та активізації

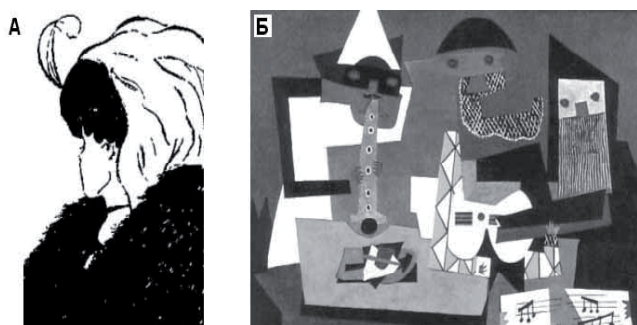


Рис. 2. Ілюстрація різних можливостей сприйняття зображень

процесів відновлення працездатності. У них були відображені основні деталі техніки й тактики баскетболу. Приклади розроблених посібників представлені на слайдах (рис. 3, 4).

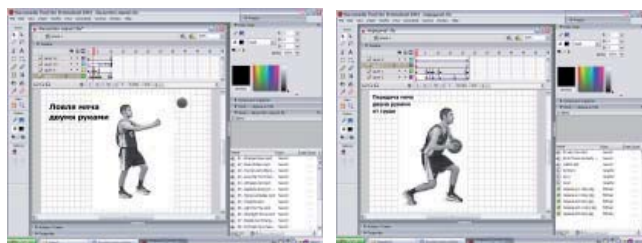


Рис. 3. Приклади процесу створення динамічного наочного приладдя у вигляді мультфільму для ілюстрації передачі м'яча двома руками від грудей

Для створення динамічних посібників був застосований метод мультиплікації з ряду причин [9, 10]:

- 1) мультфільми завжди залучали й залучають людей різного віку;
- 2) за допомогою мультиплікації можна створювати будь-які динамічні схеми залежно від завдань навчання;
- 3) сучасні інформаційні технології дозволяють досить швидко й ефективно створювати необхідні динамічні сюжети, які без наочного відтворення часто важкі для розуміння;

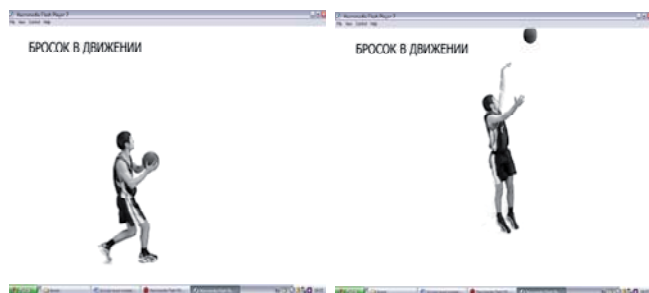


Рис. 4. Приклад процесу відтворення динамічного наочного приладдя у вигляді мультфільму для ілюстрації кидка в русі (деякі з кадрів)

4) сучасні технічні засоби дозволяють відтворювати мультфільми, створені в програмі «Flash», як на персональних комп'ютерах, так і на відеоплеєрах і навіть мобільних телефонах.

На рис. 5 показаний фрагмент процесу створення мультфільмів по навчанню тактики баскетболу. У цьому випадку проілюстрований процес виконання групової тактичної взаємодії в нападі «Трійка». Мультфільм супроводжується маршовою музикою, в якості гравців представлені мальовані фігурки. Це створює гумористичну спрямованість мультфільму, що, у свою чергу, викликає інтерес, і, відповідно, підвищує якість засвоєння матеріалу.

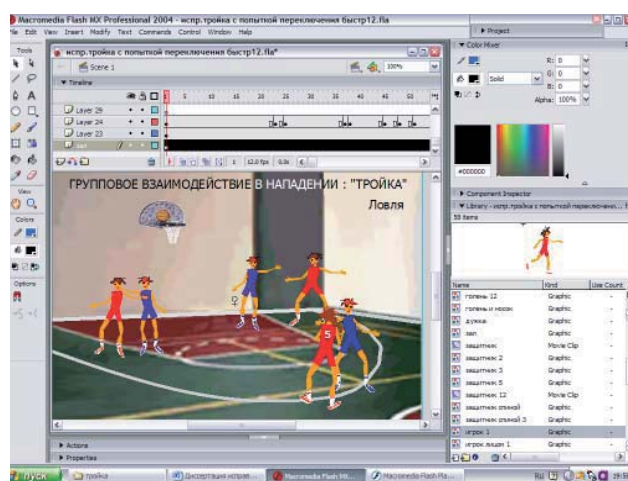


Рис. 5. Приклад процесу створення динамічного наочного приладдя у вигляді мультфільму для ілюстрації групової тактичної взаємодії в нападі «трійка» (перший кадр)

У нашому дослідженні був застосований метод аутогенного тренування. Методика аутогенного тренування застосовувалася відповідно до розробок, представлених у роботі [7], однак сеанс аутогенного тренування супроводжувався відеоматеріалами й спеціально підбраною музикою. У нашому дослідженні використовувалася музика Л. Шеффера «Самотній пастух». На рис. 6 представлені механізми створення й деякі фрагменти розробленого відеосупроводу аутогенного тренування.

При розробці інформаційно-творчих технологій інтегрального впливу ми встановили, що найбільш раціональним способом застосування інформаційно-творчих технологій є пошук таких методик, які б поєднували вплив як на освоєння технічних і тактичних елементів, так і на відновлювальні процеси. Крім того, актуальним є також вплив на кінестатичну чутливість кистей баскетболістів, це є основою здатності до диференціювання зусилля й виконання точних рухів, тобто найважливіших аспектів ігрової діяльності в баскетболі.

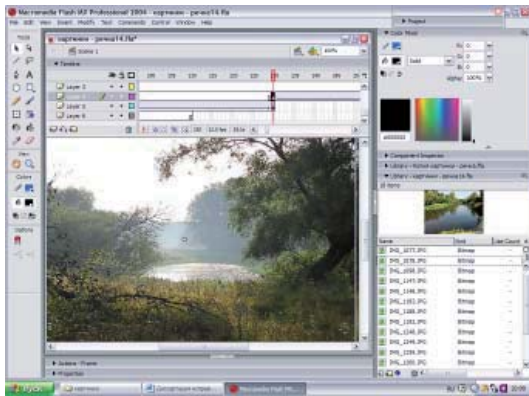


Рис. 6. Приклад процесу створення відеосупроводу сеансу аутогенного тренування (230-й кадр)

У результаті педагогічних спостережень, розширеного аналізу існуючих педагогічних методик була підібрана й модифікована до завдань навчально-тренувального процесу баскетболістів методика інтегрального впливу на відновлювальні процеси, розвиток образного мислення й кінестатичну чутливість. Такою методикою виявилось застосування в зазначених цілях нового виду мистецтва — малювання за допомогою піску на підсвіченому склі (рис. 7).

Малювання на піску знайомо багатьом людям з дитинства, однак виконуване під музику на підсвіченому склі, по висловленнях практикуючих і педагогічним спостереженням авторів роботи, торкає глибокі підсвідомі почуття, активізує образне мислення, сприяє фізичному й психологічному відновленню, розкриває творчі здібності. Ефект застосування даного виду мистецтва підвищується при його сполученні з музичним супроводом. Це пояснюється комплексним включенням різних аналізаторів (зорового, слухового, кінестетичного).

Практика малюнка на піску може бути активною й пасивною. При активній практиці випробуваний сам малює за допомогою піску на підсвіченому склі (рис. 8), а за допомогою пасивної практики випробуваний переглядає відеокліпи, які відобража-

ють виконання малюнків на піску майстрами цього мистецтва. У нашому дослідженні ми вирішили застосувати цей новий вид мистецтва в якості релаксаційної методики в сполученні з активізацією образного мислення, кінестатичної чутливості й розвитку творчих здібностей баскетболістів.

Результати дослідження впливу розроблених технологій на вегетативний баланс показали, що під час сеансу розробленої методики аутогенного тренування та при спостереженні випробуваним відеокліпів з виконанням малюнків на піску вегетативний баланс спортсменів міняється у бік активізації парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи, що свідчить про поліпшення відновлювальних процесів (рис. 9).



Рис. 8. Активна практика процесу малювання на піску

Застосування розроблених технологій сприяло також поліпшенню техніки виконання основних прийомів баскетболу. В експериментальній групі приріст експертної оцінки на 2,55 бали в результаті застосування експериментальної методики достовірний при $p < 0,001$ ($t = 10,29$). У контрольній групі приріст показника експертної оцінки техніки виконання кидка вірогідний при меншому рівні значимості ($t = 3,02$, $p < 0,05$) (табл. 1).



Рис. 7. Приклад процесу показу відеокліпу малювання на піску

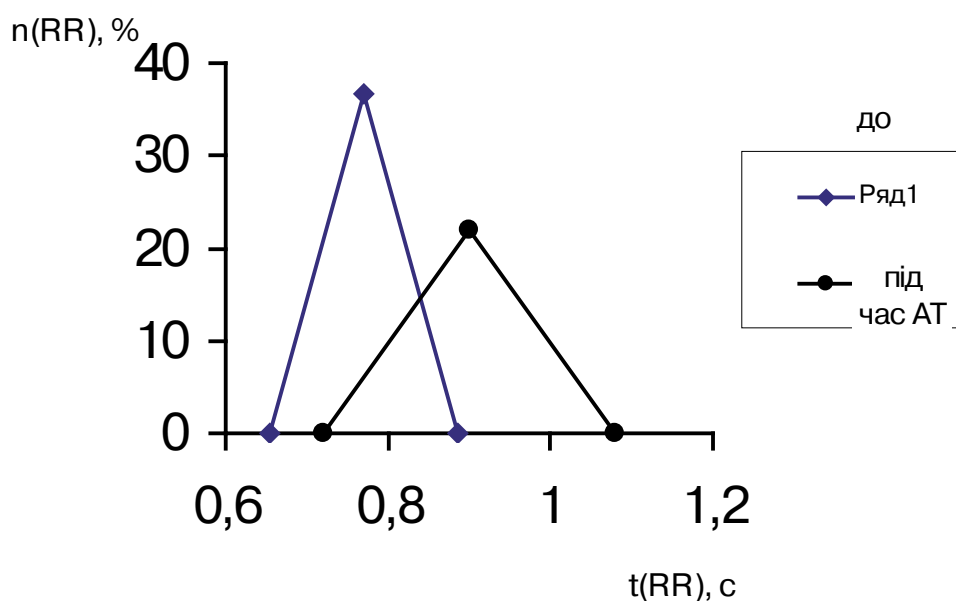


Рис. 9. Гістограма серцевого ритму у стані спокою до і під час аутогенного тренування

Таблиця 1

Показники експертної оцінки техніки виконання кидка однією рукою зверху баскетболістів контрольної й експериментальної груп

Період тестування	Група	n	\bar{X} , бали	σ	m	\bar{X} різниці	t розрах.	p
До експерименту	експериментальна	11	5,00	1,34	0,40	-0,42	-0,82	0,42
	контрольна	12	5,42	1,08	0,31			
Після експерименту	експериментальна	11	7,55	0,82	0,25	1,55	4,15	0,00

Таблиця 2

Кількість тактичних прийомів, реалізованих у грі в баскетболістів експериментальної групи до й після проведення експерименту

Назва прийому	Період тестування	\bar{X}	n	σ	m	\bar{X} різниці	σ різн.	m різн.	t розрах.	p
Передай-вийди	до експер.	1,2	10	0,42	0,13	-1,60	1,26	0,40	-4,00	0,001
	після експер.	2,8	10	1,32	0,42					
Заслін	до експер.	0,2	10	0,42	0,13	-1,90	1,10	0,35	-5,46	0,001
	після експер.	2,1	10	0,74	0,23					
Наведення	до експер.	0,2	10	0,42	0,13	-2,10	0,74	0,23	-9,00	0,001
	після експер.	2,3	10	0,48	0,15					
Трійка	до експер.	0,1	10	0,32	0,10	-2,10	0,74	0,23	-9,00	0,001
	після експер.	2,2	10	0,79	0,25					
Швидкий про-рив	до експер.	0,6	10	0,84	0,27	-3,70	1,25	0,40	-9,35	0,001
	після експер.	4,3	10	0,82	0,26					

Таблиця 3

Кількість тактичних прийомів, реалізованих у грі в баскетболістів контрольної групи до й після проведення експерименту

Назва прийому	Період тест.	\bar{X}	n	σ	m	\bar{X} різ- ниці	σ різн.	m різн.	t розрах.	p
Передай-вийди	до експер.	1, 1	10	0, 88	0, 28	-0, 10	0, 74	0, 23	-0, 43	0, 68
	після експер.	1, 2	10	0, 42	0, 13					
Заслін	до експер.	0, 3	10	0, 48	0, 15	0, 10	0, 57	0, 18	0, 56	0, 59
	після експер.	0, 2	10	0, 42	0, 13					
Наведення	до експер.	0, 3	10	0, 48	0, 15	0, 10	0, 57	0, 18	0, 56	0, 59
	після експер.	0, 2	10	0, 42	0, 13					
Трійка	до експер.	0, 3	10	0, 67	0, 21	0, 20	0, 42	0, 13	1, 50	0, 17
	після експер.	0, 1	10	0, 32	0, 10					
Швидкий прорив	до експер.	0, 7	10	1, 06	0, 34	0, 10	0, 57	0, 18	0, 56	0, 59
	після експер.	0, 6	10	0, 84	0, 27					

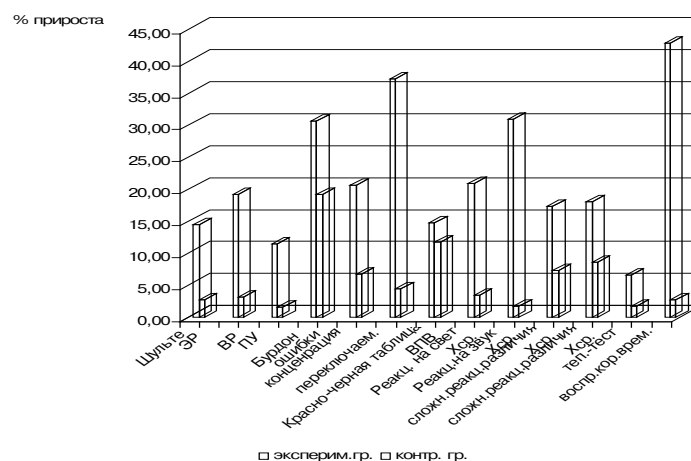


Рис. 10. Процентна зміна психофізіологічних показників у результаті проведення експерименту в баскетболістів експериментальної й контрольної груп

Підвищився також рівень творчого мислення баскетболістів в процесі гри: середні значення приросту кількості взаємодій, застосованих у грі в баскетболістів експериментальної групи, склали від 1,60 до 3,70 взаємодій ($p < 0,001$). У контрольній групі подібні зміни кількості тактичних взаємодій, застосованих у ході гри, недостовірні ($p > 0,05$) (табл. 2, 3).

Крім того, зміна показників ігрової ефективності в експериментальній групі вірогідна при найвищому рівні значимості ($p < 0,001$). У контрольній групі подібні зміни ігрової ефективності практично не виражені ($p = 0,45$).

Статистично значимо покращилися (на 6,55—42,76% при $p < 0,001$) всі психофізіологічні показники випробуваних експериментальної групи. У конт-

рольній групі кількість статистично значимих змін виявилася значно меншою (2 показники) (на 1,62—19,20% при $p = 0,00—0,21$) (рис. 10).

Висновок. Розроблені методики, засновані на застосуванні інформаційно-творчих технологій, є інтегральними, простими у використанні, досить доступними, сприяють розкриттю творчих здібностей спортсменів, активізують відновлювальні процеси.

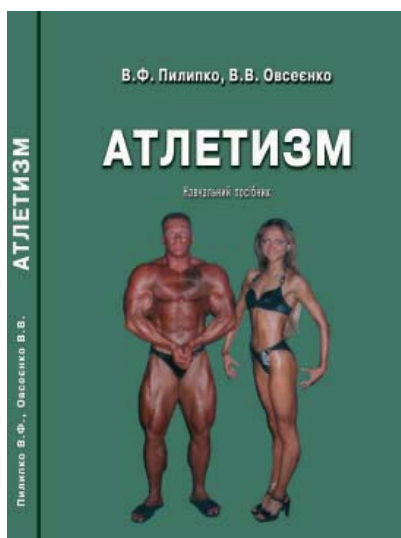
У перспективі подальших досліджень планується проведення експериментального обґрунтування ефективності інформаційно-творчих технологій в спортивній практиці за допомогою засобів термінової інформації параметрів техніки спортивних рухів.

Список літератури

1. Баскетбол. Учебник для институтов физической культуры / Под редакцией Портнова Ю.М. — М., 1997.
2. Бундзен П.В. Современные тенденции в развитии технологий психической подготовки спортсменов // Ежегодный научный вестник ГАФК им. П.Ф. Лесгафта. — СПб., 2000. — С. 40 — 44.
3. Друзь В.А. Основы биокинематических характеристик движений человека и их использование в робототехнических механизмах: Учебное пособие. — Харьков: ХАИ, 2000. — 52 с.
4. Дунаев В.В. Самоучитель Flash MX 2004. — СПб.: Питер, 2005. — 368 с.
5. Ермаков С.С. Модели биомеханических систем в организации эффективного действия спортсмена // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. — Харків: ХХПІ, — 2001. — №17. — С. 40—47.
6. Ермаков С.С., Мартышевский К.К., Носко Н.А. Тренажеры в волейболе: Учебное пособие. — К.: ИСМО, 1999. — 160 с.
7. Козина Ж.Л., Слюсарев В.Ф., Волков Є.П. Эффективность застосування нетрадиційної форми аутогенного тренування для відновлення працездатності баскетболістів // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Збірник наукових праць під ред. Ермакова С.С. — Харків, ХХПІ, 2001. — №14. — С. 8—15.
8. Козина Ж.Л., Козин В.Ю. Маленькие волшебники. Веселая детская гимнастика в стихах. — 2-е издание, дополненное. — Приложение — видеофильм // Учебное пособие для учителей начальных классов, воспитателей детских дошкольных учреждений, методистов по ЛФК. — Харків, ХНПУ, 2005. — 78 с.
9. Козина Ж.Л. Методы применения современных информационных технологий для активизации разного восприятия занимающимися элементов техники и тактики в спортивных играх // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Наукова монографія за ред. Ермакова С.С. — Харків: ХДАДАМ (ХХПІ), 2007. — № 1. — С. 58—65.
10. Козина Ж.Л., Воробьева В.А. Результаты применения специальной методики подготовки студентов-баскетболистов гуманитарных вузов // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Наукова монографія за ред. Ермакова С.С. — Харків: ХДАДАМ (ХХПІ), 2007. — № 2. — С. 47—53.
11. Кудімов В.М. Дослідження точності відтворення кута кидка в баскетболі // Спортивний вісник придніпров'я. — Дніпропетровськ: ДДІФКС. — 2003. — № 3—4. — С. 72—73.
12. Практикум по психофизиологической диагностике: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. — 128 с.
13. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. — К.: Олимпийская литература, 1997. — 584 с.
14. Полиевский С.А., Данилов В.А. Измерение точности воспроизведения усилий пальцев баскетболистами при броске // Теория и практика физической культуры. — 1971. — № 10. — С. 22—23.
15. Ровний А.С. Формування міжсенсорних взаємовідношень як системи сенсорного контролю точних рухів спортсменів // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Збірник наукових праць за ред. Ермакова С.С. — Харків, ХДАДАМ (ХХПІ), 2000. — № 8. — С. 29—33.

Надійшла до редакції 26.06.2007

Нова книжка



Пилипко В.Ф., Овсєненко В.В.
П32 Атлетизм: Навчальний посібник. — Харків: «ОВС», 2007. — 136 с.
ISBN 966-7858-48-0.

Навчальний посібник написаний відповідно до навчальної програми загального курсу «Атлетизм» для студентів інститутів фізичної культури та факультетів фізичного виховання педагогічних університетів.

Книга рекомендована студентам, магістрам та викладачам фізкультурних навчальних закладів.

Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів вищих
навчальних закладів фізичного виховання і спорту
(лист № 14/18.2-1664 від 12.07.2005 р.)